

船舶事故調査報告書

平成23年11月10日
 運輸安全委員会（海事専門部会）議決
 委員 横山 鐵 男（部会長）
 委員 庄 司 邦 昭
 委員 石 川 敏 行

事故種類	浸水
発生日時	平成22年9月24日（金） 12時00分ごろ
発生場所	神奈川県三浦市劔埼南南東方沖 劔埼灯台から真方位158° 3.1海里付近 （概位 北緯35° 05.6′ 東経139° 42.0′）
事故調査の経過	平成22年9月29日、本事故の調査を担当する主管調査官（横浜事務所）ほか1人の地方事故調査官を指名した。 原因関係者から意見聴取を行った。
事実情報 船種船名、総トン数 船舶番号、船舶所有者等 L×B×D、船質 機関、出力、進水等	ヨット シルフィード、5トン未満 235-35193 神奈川、個人所有 8.88m (Lr) × 3.35m × 1.52m、FRP ディーゼル機関、11kW、平成8年4月
乗組員等に関する情報	船長 男性 69歳 二級小型船舶操縦士・特殊小型船舶操縦士・特定 免許登録日 平成8年7月3日 免許証交付日 平成18年4月10日 （平成23年7月2日まで有効）
死傷者等	なし
損傷	右舷船首部水面下の外板に長さ約40cm、高さ約50cmの層間剥離
事故の経過	<p>本船は、船長ほか6人が乗り組み、劔埼南南東方沖を機走によって約1～3ノットの速力で神奈川県横浜市の所属マリナーに向けて北進中、平成22年9月24日12時00分ごろ、船長が、船室のビルジ量が増加していることに気付いた。</p> <p>乗組員Aは、ビルジポンプにより排水作業を行ったが浸水量に追いつかず、他の乗組員と共にバケツ等でくみ出しを行った。</p> <p>船長は、船底弁等の点検を行ったが浸水箇所を発見できず、所属マリナー及び海上保安庁に通報を行った。</p> <p>本船は、付近航行中のタグボートにえい航され、三浦市三崎港に入港して上架したところ、右舷船首部水面下の外板に層間剥離が発見された。</p> <p>本事故後の船長の考察は、次のとおりであった。</p> <p>(1) 波浪衝撃等により、船底外板積層材間の接着力の弱い部分に層間剥離が生じ、剥離範囲が拡大して船殻の剛性が低下し、船殻歪みが大きくなって船殻の強度部材の接合部（以下「メバリ」という。）に亀裂が入り、強度部材の縦強度が低下したことで船体が大きくたわみ、外板に亀裂が発生した。</p> <p>(2) 本船船室の船首部両舷の強度部材のメバリと外板と内装部材のメバ</p>

	りの船首尾方向の亀裂は、本船が、舷高なタグボートによるえい航中に発生した。	
気象・海象	気象：天気 曇り、風向 北、風力 5、視界 良好 海象：波高 約2～3m	
その他の事項	<p>本船は、大学ヨット部のOBのメンバーが所有し、月に2～3回の日帰りの航海及び年に2～3回の2～3泊での航海に使用されていた。</p> <p>本船は、今まで波浪以外の大きな衝撃を船体に受けたことはなく、本事故発生直前にも浮流物等に接触したことはなかった。</p> <p>本船は、所属マリナーで年に2回上架し、外板の点検、清掃及び塗装を行っていた。</p> <p>ヨット製造者が本船を調査した結果は、次のとおりであった。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 外板の層間剥離は、航海中に受けた波等により、メバリにゲルコートクラック（表層のひび割れ）が発生して数年をかけて進行し、ついにメバリに亀裂が入り、船殻の縦強度が失われて船体が大きくたわみ、船底外板の曲げ強度を超えて発生した。 (2) 本船は、船室の船首部両舷の強度部材のメバリと外板と内装部材のメバリに船首尾方向の亀裂が発生していた。 (3) 回収した外板のサンプル調査の結果は、層間剥離した場所付近では樹脂含有量等が正常値であった。 (4) 本船の後部は、内装材を剥がしてまで見てないが、ダメージはなかった。 (5) ヨットの船底塗装は、古い塗装を剥がしてから新しい塗装を行うのが一般的であるが、本船の船底塗装は、異常に厚く、重ね塗りが行われていた。 (6) 本船は、シリーズで建造されているが、同様の剥離は他船には発生していない。 	
分析	乗組員等の関与 船体・機関等の関与 気象・海象の関与 判明した事項の解析	<p>なし</p> <p>あり</p> <p>なし</p> <p>本船は、釧崎南南東方沖を北進中、右舷船首部水面下の外板に層間剥離が生じたことから、同箇所亀裂から浸水したものと考えられる。</p> <p>本船は、船底外板積層材間に層間剥離が生じ、剥離範囲が拡大して船殻の剛性が低下し、船殻歪みが大きくなってメバリに亀裂が入り、縦強度が低下したことで船体がたわみ、外板に亀裂が発生した可能性があるものと考えられ、また、船殻の強度部材のメバリの亀裂により強度部材が外板から離れ、縦強度が低下して船体にたわみが生じ、外板に層間剥離が生じた可能性があると考えられるが、外板の層間剥離の発生、メバリの亀裂の発生及びそれらの進展の経過については明らかにすることはできなかった。</p>
原因	本事故は、本船が、釧崎南南東方沖において北進中、右舷船首部水面下外板に層間剥離が生じたため、同箇所の亀裂から浸水したことにより発生	

	したものと考えられる。
参考	<p>本事故の再発防止策として、上架整備のときに船体外板を打音で確認したり、定期的に古い塗装を剥がしてから新しい塗装をする等により、外板等の異常を早期に発見できる整備を行うことが考えられる。</p> <p>ヨット製造者は、安全啓発のため、業界団体に対して本船の調査結果を報告した。</p>